

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

399335

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 25.XI.1971 (№ 1717324/25-8)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 03.X.1973. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 15.II.1974

М. Кл. В 23р 1/08

УДК 621.9.048.4.06  
(088.8)

Автор  
изобретения

М. Ш. Отто

Заявитель

Экспериментальный научно-исследовательский институт  
металлорежущих станков

В П Т Б  
ФОНД ЭКСПЕРТОВ

### СПОСОБ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ

1

Изобретение касается электрофизических способов обработки, в частности способа электроэрозионной обработки.

Известны способы электроэрозионной обработки, по которым импульсы тока имеют пик либо в начале, либо в конце импульса, либо одновременно в начале и в конце.

Однако такие способы не позволяют достигнуть высокой производительности и минимального износа электрода-инструмента одновременно.

Целью изобретения является увеличение производительности процесса и стойкости электрода-инструмента.

По предложенному способу токовый пик сдвигают по времени по отношению к началу импульса на 15—45% от его общей длительности.

На фиг. 1 показана форма импульса; на фиг. 2 — типичная зависимость производи-

2

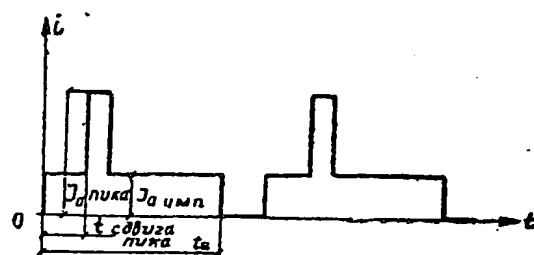
тельности (единицах) для пары медь — сталь 45.

На фиг. 1 по оси абсцисс отложено время, по оси ординат — величина рабочего тока. Пик тока расположен в первой половине рабочего импульса (15—45% от его общей длительности).

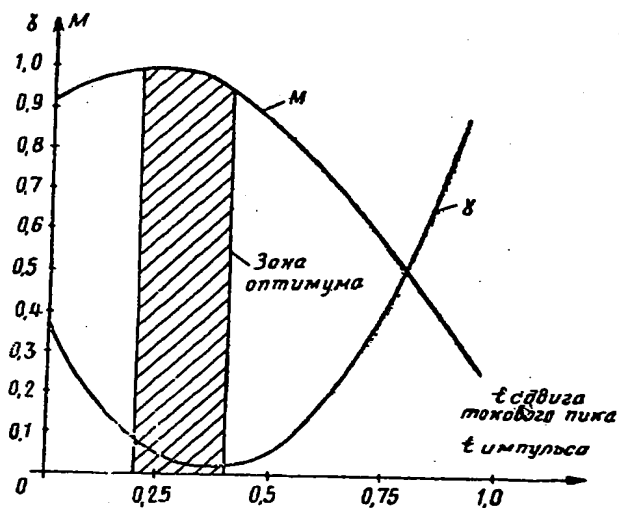
На фиг. 2 по оси абсцисс отложено время сдвига токового пика, а по оси ординат — стойкость электрода-инструмента.

#### Предмет изобретения

Способ электроэрозионной обработки импульсами тока, каждый из которых имеет пик, отличающийся тем, что, с целью увеличения производительности процесса и стойкости электрода-инструмента, токовый пик сдвигают по времени по отношению к началу импульса на 15—45% от его общей длительности.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Артемов

Редактор Т. Шагова

Техред А. Камишникова

Корректор Е. Хмелева

Заказ 260/15

Изд. № 83

Тираж 888

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2



Postfach 1056  
Den Haag 2077  
Niederlande  
Ruf: 60.16.45

Bolte Postale 1056  
La Haye 2077  
Pays-Bas  
Tél.: 60.16.45

P.O. Box 1056  
The Hague 2077  
Netherlands  
Phones: 60.16.45

Ihre Zeichen/Votre réf./Your ref./Uw ref.:

Unsere Zeichen/Notre réf./Our ref./Onze ref.:

USSR

Author's certificate No. 399,335

Den Haag,

La Haye,  
The Hague,

Eingang AGIE 4.12.74

SPARK MACHINING

*M. Sch. Otto*

Claim

Spark machining by current pulses each of which having a peak, characterized in that to raise the productivity of the process and the stability of the tool/electrode, the current peak is shifted in time relative to the beginning of the pulse to 15-45% of its total duration.

Bankverbindungen:  
Deutsche Bank A.G., Düsseldorf  
Schweiz. Kreditanstalt, Zürich  
Algemene Bank Nederland N.V.  
Den Haag

Banquiers:  
Banque Jordaen, Paris  
Crédit Suisse, Zürich  
Algemene Bank Nederland N.V.  
La Haye

Bankers:  
Algemene Bank Nederland N.V.  
London, The Hague

Bank:  
Algemene Bank Nederland N.V.  
Den Haag  
Postgiro: 1255034

# Verfahren der Elektroerosionsbearbeitung

1

\*

2

Die Erfindung betrifft elektrophysikalische Bearbeitungsverfahren, insbesondere das Verfahren der Elektroerosionsbearbeitung. Es sind Verfahren der Elektroerosionsbearbeitung bekannt, bei denen die Stromimpulse ihre Spitze entweder am Anfang oder am Ende des Impulses oder gleichzeitig am Anfang und am Ende aufweisen. Solche Verfahren ermöglichen es aber nicht, eine maximale Leistung und einen minimalen Verschleiss des Elektrodenwerkzeuges gleichzeitig zu erreichen. Der Zweck der Erfindung ist die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Prozesses und der Verschleissbeständigkeit des Elektrodenwerkzeuges. Nach dem vorgeschlagenen Verfahren wird die Stromspitze zeitlich im Verhältnis zum Anfang des Impulses um 15-45% von seiner ganzen Dauer verschoben. Auf der Fig. 1 ist die Impulsform gezeigt; die Fig. 2 zeigt die typische Abhängigkeit der Leistung von der Lage der Stromspitze

(in relativen Einheiten) für das Paar Kupfer - Stahl 45.

Auf der Fig. 1 sind auf der Abzissenachse die Zeit auf der Koordinatenachse - die Grösse des Arbeitsstroms abgemessen.

5 Die Stromspitze befindet sich in der ersten Hälfte des Arbeitsimpulses (15-45% von seiner ganzen Dauer).

Auf der Fig. 2 sind auf der Abzissenachse die Zeit der Verschiebung der Stromspitze und auf der Koordinatenachse - die Verschleiss-

10 beständigkeit des Elektrodenwerkzeuges abgemessen.

## Erfindungsgegenstand

15 Das Verfahren der Elektroerosionsbearbeitung mittels der Stromimpulse, jeder von welchen eine Spitze besitzt, welches sich dadurch unterscheidet, dass zum Zweck der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Prozesses und der Verschleissbeständigkeit des Elektrodenwerkzeuges die Stromspitze zeitlich im Verhältnis zum Impulsanfang um 15-45% von seiner ganzen Dauer verschoben wird.

20

\* Zeilennummerierung gem. russischem Text

**Fig. 1 :**

1 -  $J_a$  der Spitze

2 -  $J_a$  des Impulses

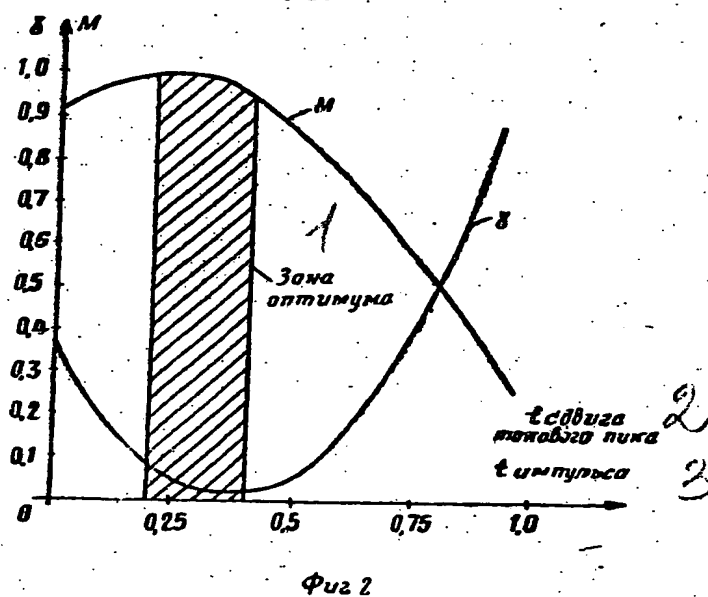
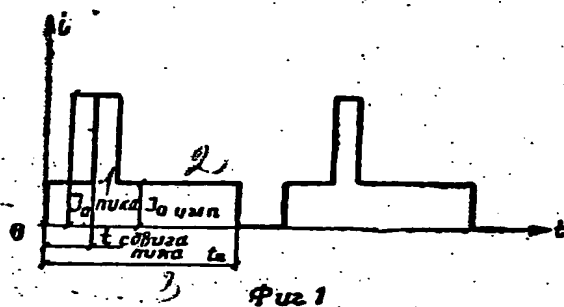
3 -  $t$  der Verschiebung der Spitze

**Fig. 2 :**

1 - Optimum-Zone

2 -  $t$  der Verschiebung der Stromspitze

3 -  $t$  des Impulses



Составитель В. Артемов

Редактор Т. Шагова

Техред А. Камышникова

Корректор Е. Хмелева

Заказ 260/15

Изд. № 83

Тираж 888

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Советов Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2